

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年11月1日 (01.11.2001)

PCT

(10) 国際公開番号  
**WO 01/80657 A1**

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A23C 19/06, 19/084, 20/00

Kazuyoshi) [JP/JP]. 溝田輝彦 (MIZOTA, Teruhiko) [JP/JP]. 浅野祐三 (ASANO, Yuzo) [JP/JP]. 高橋清孝 (TAKAHASHI, Kiyotaka) [JP/JP]. 阿部忠博 (ABE, Tadahiro) [JP/JP]: 〒228-0004 神奈川県座間市東原五丁目1番83号 森永乳業株式会社 食品総合研究所内 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/06644

(22) 国際出願日: 2000年9月27日 (27.09.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(74) 代理人: 弁理士 志賀正武, 外 (SHIGA, Masatake et al.): 〒169-8925 東京都新宿区高田馬場三丁目23番3号 ORビル Tokyo (JP).

(26) 国際公開の言語: 日本語

(81) 指定国(国内): AU, CA, CN, JP, KR, NO, NZ, US.

(30) 優先権データ:  
特願2000-121299 2000年4月21日 (21.04.2000) JP

(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 森永乳業株式会社 (MORINAGA MILK INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]: 〒108-8384 東京都港区芝五丁目33番1号 Tokyo (JP).

添付公開書類:  
国際調査報告書

(72) 発明者: および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 外山一吉 (SOTOYAMA, Kazuyoshi) [JP/JP]. 土井一慶 (DOI,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(54) Title: FOOD MATERIAL AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME, AND CHEESE-LIKE FOOD AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

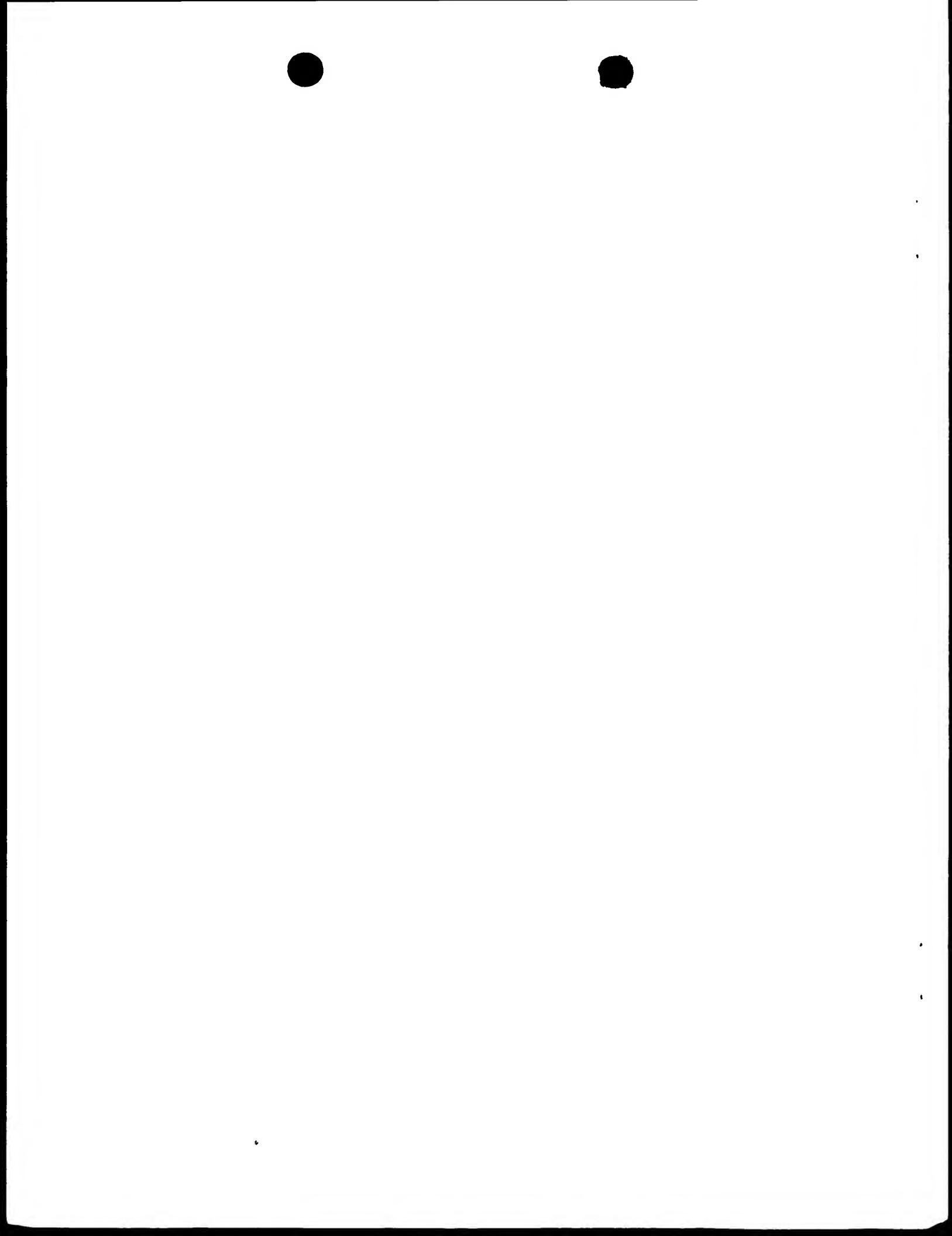
(54) 発明の名称: 食品原料及びその製造方法、並びにチーズ様食品及びその製造方法

(57) Abstract: A widely applicable food material which can be employed in a large amount in a number of various foods, in particular, cheese-like foods without any restriction. The food material is produced by melting a processed cheese-like food by heating at least to 120°C.

(57) 要約:

多種多様な食品、特にチーズ様食品に対し、何の制約もなく、しかも大量に配合することが可能な、用途の広い食品原料を提供することを目的とする。加工されたチーズ様食品を少なくとも120°Cの温度で加熱溶融処理して食品原料を製造する。

WO 01/80657 A1



## 明細書

## 食品原料及びその製造方法、並びにチーズ様食品及びその製造方法

## 5 技術分野

本発明は、食品原料及びその製造方法、チーズ様食品及びその製造方法に関する。

更に詳しくは、本発明は、加工されたチーズ様食品から製造される食品原料、及びその製造方法、並びに、その食品原料を配合したチーズ様食品及びその製造方法に関する。  
10

本発明においてチーズ、ナチュラルチーズ、プロセスチーズとは、例えば、乳等省令（昭和26年12月27日厚生省令第52号）、公正競争規約の成分規格等において規定されたもの等、当該技術分野における通常の意味を有する範囲のものを全て包含する。すなわち、本発明において、「チーズ」、「ナチュラルチーズ」、「プロセスチーズ」の用語は、それぞれ以下の意味で用いられる。  
15

「チーズ」とは、ナチュラルチーズおよびプロセスチーズをいう。

「ナチュラルチーズ」とは次の(i)および(ii)をいう。

(i) 乳、バターミルク（バターを製造する際に生じた脂肪粒以外の部分をいう。以下同じ）もしくはクリームを乳酸菌で発酵させ、または乳、バターミルクもしくはクリームに酵素を加えてできた凝乳から乳清を除去し、固形状にしたものまたはこれらを熟成したもの。  
20

(ii) 前記(i)に掲げるもののほか、乳、バターミルクまたはクリームを原料として、凝固作用を含む製造技術を用いて製造したものであって、前記(i)に掲げるものと同様の化学的、物理的および官能的特性を有するもの。

25 本発明において、「プロセスチーズ」とは、ナチュラルチーズを粉碎し、加熱溶融し、乳化したものをいう。

また本発明において、「チーズフード」とは、当該技術分野における通常の意味を有する範囲のものを全て包含し、特に、一種又はそれ以上のナチュラルチーズ又はプロセスチーズを用いて、食品衛生法等で認められている添加物を添加す

るか、又は添加せずに粉碎し、混合し、加熱溶融して作られるもので、製品中にチーズが 5 %以上含むものである。なお、「チーズフード」は、香り及び味を付与する目的で香辛料、調味料及び／又は食品を含有してもよい。この場合、前記香辛料、調味料及び食品の含有量は製品固形分の 1 / 6 以内とするのが好ましい。また、「チーズフード」は、乳に由来しない脂肪、蛋白質及び／又は炭水化物を含有してもよい。この場合、脂肪、蛋白質及び／又は炭水化物の含有量は最終製品重量の 10 %以内とするのが好ましい。

また本発明において、「チーズ様食品」とは、その一成分としてチーズを含有し、加工された食品であり、例えば、プロセスチーズ、チーズフードの他、チーズを主原料としてチーズの風味・食感を付与した各種食品（以下、「チーズ主原品」と記載があることのある、）等が包含される。

尚、本発明において百分率は、特に断りのない限り重量による表示である。

#### 背景技術

一般に、チーズ様食品は、チーズを含む種々の原料を混合し、攪拌しながら乳化処理し、成形し、冷却するという手順により製造されている。尚、ここに「乳化処理」とは、原料を加熱して溶融させた上で乳化するというチーズ様食品を製造するために必要な手順を意味する用語である。

例えば、プロセスチーズの場合は、一種又はそれ以上のナチュラルチーズを粉碎し、必要に応じて水、溶融塩、香辛料、着色料等の添加物を混合し、これをケトル釜、ステファン釜、掻き取り式熱交換器等の乳化装置によって攪拌しながら乳化処理し、所望の形状に成形し、冷却する手順により製造する。

このようなチーズ様食品の一般的な特徴として、別途、他のチーズ様食品に添加して再度の乳化処理を行った場合に、溶融物の粘度が上昇するという事実が知られている（例えば、中澤勇二、細野明義編、「新説チーズ科学」、第 129 ページ、株式会社食品資材研究会、平成元年 9 月 1 日、また「A JOHA (登録商標) Guide Processed Cheese Manufacture」、第 89 ページ、BK Ladenburg GmbH、1989 年、等）。

一例を挙げると、前記のプロセスチーズを製造する場合においては、原料のナ

チュラルチーズ、溶融塩等の他に、加工されたプロセスチーズを原料として添加した場合、この加工されたプロセスチーズの影響により、そのプロセスチーズの製造過程にて乳化処理した際に溶融物の粘度が上昇するという現象が発生する（以下、このように粘度上昇を惹起する性質を、増粘性と記載することがある。）。

一般に、乳化処理後の溶融物の粘度が上昇した場合、ポンプで輸送することが困難となり、また充填機を閉塞させる等の種々のトラブルが発生する要因となる。また、粘度が上昇した場合には、最終的な製品の食感が悪化し、硬度も上昇し、製品の品質を著しく損なう原因となる。

即ち、チーズ様食品は、一旦乳化処理して製品として加工された後には、増粘性が発生し、この結果、他の食品、例えば別なチーズ様食品の原料として使用した場合には、その別なチーズ様食品の製造工程で乳化処理した際に、溶融物の粘度が上昇することとなり、種々の弊害をもたらすのである。

このように、プロセスチーズ等のように一旦乳化処理されて加工されたチーズ様食品（以下、「加工されたチーズ様食品」と記載する。）は、その増粘性のために、従来は、食品原料、特にチーズ様食品の原料として使用することは困難とされていた。

このため「加工されたチーズ様食品」は、食品原料としては積極的に利用されることが少なく、仮に使用されたとしても添加量は限られていたのである。

一方、特開平9-154486号公報には、製造ライン中に残存するチーズ、成形不良、包装不良、内容量不足等の不良品チーズ等から得られるプレクックドチーズ（プロセスチーズ）を、チーズ様食品の原料として配合し、溶融塩及び乳化剤を添加して乳化処理し、増粘を防止しながらチーズ様食品を製造する技術（以下、従来技術と記載する。）が開示されている。

この従来技術は、専らプレクックドチーズを再利用することを目的としたものである。尚、ここに「プレクックドチーズ」との用語の意味は、前記特開平9-154486号公報に定義されているとおりである。

前記従来技術では、原料としてプレクックドチーズの他に溶融塩及び乳化剤を添加することを必須としているため、チーズ様食品の原料配合を決定する際に、

原料の選択に制約を受けるという問題があった。このため、前記従来技術は、フレクトアクドチーズを再利用するという特殊な目的以外には、適用することができなかつたのである。

一般に、「加工されたチーズ様食品」は、食品原料として使用すれば多種多様な食品の開発に役立つ可能性があるものの、従来は、「加工されたチーズ様食品」を、食品原料として何の制約もなく使用できる状態にする技術は知られていなかつた。このため、従来、「加工されたチーズ様食品」は、食品原料としては積極的には使用されなかつたのである。

#### 10 発明の開示

本発明者らは、「加工されたチーズ様食品」を、食品の原料として広範に応用する技術について鋭意研究を続けた結果、120°C以上の温度で加熱溶融処理を行った場合には、その増粘性が低下し、食品原料、特にチーズ様食品の原料として使用した場合、粘度上昇が抑制され、配合したチーズ様食品の最終製品の食感が低下することもなく、硬度も上昇しないという新事実を発見し、本発明を完成させた。

本発明の目的は、食品の原料として配合してもその食品の加熱溶融後の粘度上昇を惹起することが少なく、配合した食品の製品評価を下げることが少ない食品原料であって、多種多様な食品、特にチーズ様食品に対し、何の制約もなく、しかも大量に配合することが可能な、用途の広い食品原料を提供することである。

本発明の他の目的は、そのような食品原料の製造方法を提供することである。

本発明の他の目的は、そのような食品原料を配合したチーズ様食品を提供することである。

本発明の他の目的は、そのようなチーズ様食品を製造する方法を提供することである。

前記課題を解決するための本発明の第一の発明は、加工されたチーズ様食品を少なくとも120°Cの温度で加熱溶融処理してなる食品原料、である。

前記課題を解決するための本発明の第二の発明は、加工されたチーズ様食品を少なくとも120°Cの温度で加熱溶融処理し、食品原料として取得することを特

徴とする食品原料の製造方法、である。

また、前記本発明の第二の発明は、食品原料の取得が、急冷処理後に行われる事、及び、急冷処理が、加熱溶融処理の終了後5時間以内に10°C以下の温度に急冷することを望ましい態様としている。

5 前記課題を解決するための本発明の第三の発明は、加工されたチーズ様食品を少なくとも120°Cの温度で加熱溶融処理した食品原料を配合したことを特徴とするチーズ様食品、である。

前記課題を解決するための本発明の第四の発明は、加工されたチーズ様食品を少なくとも120°Cの温度で加熱溶融処理し、処理物に他の原料を混合し、混合10物を乳化処理し、成形し、冷却し、チーズ様食品として取得することを特徴とするチーズ様食品の製造方法、である。

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明の第一の発明は、加工されたチーズ様食品を加熱処理して得られる食品15原料である。

「加工されたチーズ様食品」は、少なくとも1回は乳化処理されているものであるため、そのままでは増粘性を有しており、食品原料、特にチーズ様食品の原料として使用することは困難であった。

本発明は、このような「加工されたチーズ様食品」を、120°C以上、好ましくは130°C以上の温度で加熱溶融処理してなる食品原料である。

ここに「加熱溶融処理」とは、本発明の食品原料を得るために必要な特別な処理であるが、この他、一般にチーズ様食品を製造する際に行われる加熱・溶融の処理は前記のように「乳化処理」と表記し、両者を区別するものとする。即ち、本発明では、加工されたチーズ様食品を「加熱溶融処理」して食品原料となした25後、その食品原料を別途チーズ様食品に配合した場合に、この別途のチーズ様食品を製造過程で加熱・溶融する処理は「乳化処理」と表記するのである。

後記試験例に示すとおり、本発明の食品原料は、この加熱溶融処理によって増粘性が抑制されるため、得られた食品原料を、特にチーズ様食品の原料として使用すれば、そのチーズ様食品を乳化処理する際に粘度上昇を起こすことが少ない

のである。この結果、乳化処理以降の工程を、トラブルなく安定に実施することが可能である。

また、本発明の食品原料は、最終的な製品の食感を低下させることが少なく、しかも硬度を上昇させることも少ないので、製品の品質に悪影響を与えることがない。従って、食品原料として大量に配合することが可能となるのである。  
5

また、このような食品原料は、使用にあたっては他の特定の添加物の使用を必須の要件とするものではないため、前記従来技術のように原料配合に制約を受けることもない。

尚、以上のような事実は、本発明者らが初めて発見した新事実であり、本発明者らは、この発見によって、従来、その増粘性のために食品原料として使用することが制約されていた「加工されたチーズ様食品」を、新規な食品原料として利用する活路を開いたのである。  
10

本発明の食品原料は、増粘性が弱く、特に、各種チーズ様食品の原料として好適に配合することができるとともに、この配合量も随意に設定することができる  
15 あり、例えば 50% 以上の比率で配合しても、配合したチーズ様食品の乳化処理時の粘度上昇は抑制され、安全に製造することができる。

また、本発明の食品原料は、120°C 以上の温度で加熱溶融する際に、加熱状態を適度に調節し、クラックドフレーバーを付与することも可能である。このようなクラックドフレーバーを付与した食品原料は、個性的な風味の各種食品、特に特殊な風味のチーズ様食品を開発するための原料として好適に使用することができる。  
20

本発明の食品原料において、加熱溶融処理する前の「加工されたチーズ様食品」としては、プロセスチーズ、チーズフード、チーズ主原品等が該当するが、この中では、プロセスチーズを採用することが好ましい。この理由は、一般に、  
25 プロセスチーズは増粘性が非常に強いので、プロセスチーズであれば本発明の効果を最も享受できるからである。

また、加熱溶融処理する前の「加工されたチーズ様食品」が、チーズフードの場合はチーズを 60% 以上含有するものが好ましく、更にチーズ主原品の場合はチーズを 30% 以上含有するものが好ましい。この理由は前記プロセスチーズの

場合と同様に、チーズの配合量が多いほど本発明の効果を享受し易いためである。

一方、本発明の食品原料を配合するさきの食品については、種々の食品に配合することができるが、「チーズ様食品」に配合することが最も望ましく、プロセスチーズ、チーズフード、その他チーズ主原品を例示することができる。これらの中ではプロセスチーズが最も好ましく、この理由は、プロセスチーズは、増粘性が強い原料を配合された場合には、その影響を最も強く受け易く、乳化処理時に粘度上昇の危険性が高く、また、最終製品の食感や硬度に問題が出やすいためである。即ち、本発明の食品原料を採用する利益が最も高いのである。

尚、本発明の食品原料を配合するさきの食品が、チーズフードである場合はチーズを60%以上含有するものが好ましく、チーズ主原品である場合はチーズを30%以上含有するものが好ましい。

本発明の第二の発明は、このような食品原料を製造する方法である。

本発明の方法では、「加工されたチーズ様食品」を、少なくとも120°C、好ましくは130°C以上の温度で加熱溶融処理し、処理したものを食品原料として取得する。

このような加熱溶融処理は、従来公知の乳化機、加熱冷却機を転用して行うことができるが、大気圧以上の圧力をかけて120°C以上、好ましくは130°C以上の温度まで加熱できる装置が好ましく、例えば、バッチ式（回分式）の高速剪断型乳化機等の他、連続式の掻き取り式熱交換器、二軸エクストルーダー、チューブ式熱交換器等を例示することができる。

尚、加熱溶融処理、及び食品原料の取得は、バッチ式の装置で行うことも可能であるが、可及的に連続的に行なうことが望ましい。この場合は、連続式の装置を採用する。

このような装置の中で、最も好ましいものは、間接加熱式熱交換器に、静止型混合器を組み合わせた装置であり、チューブ式熱交換機におけるチューブの内部に静止型混合器を内設した装置（例えば、特公平7-26758号公報に開示された装置）を例示することができる。

このような装置であれば、加熱溶融処理の際に「加工されたチーズ様食品」に直接蒸気を吹き込む必要がないため、蒸気による製品物性の変化がなく、また吹

き込んだ蒸気を抜く工程でオフフレーバーが発生しない、という利点がある。また、加熱した後の物性が良好であり、長時間の連続運転が可能である。

一方、このような加熱溶融処理の前に、何らかの予熱処理をしても良い。このような予熱の目的は、専ら「加工されたチーズ様食品」を、加熱溶融処理の装置に送れる状態にするためである。例えば、「加工されたチーズ様食品」をポンプで送る場合には、そのポンプの種類や「加工されたチーズ様食品」の種類に応じて、適宜予熱をしてからポンプで送る。この場合の予熱の温度は、常温以上で、50°C程度以下が望ましく、好ましくは30～50°Cである。

また、加熱溶融を行った後は冷却しても良いが、このような冷却は、本発明の「加熱溶融処理」の中に含まれている。即ち、一般に120°C以上の液状物は大気圧下では沸騰する危険性があるために、その危険性がない温度まで冷却した上で加熱処理を終了させることがあり、このような場合の冷却は本発明の「加熱溶融処理」に含まれている。この冷却は、80～95°C程度の温度まで十分である。また、このような冷却は、これらのような各種装置に一般的に付属している冷却装置を使用して行なうことが望ましい。

本発明の食品原料の製造方法は、前記の加熱溶融処理後に、更に急冷処理を行なうことを望ましい態様とする。

本発明の方法により製造した食品原料は、加熱溶融処理した後は、短時間で、即ち高温の状態で、食品原料（特にチーズ様食品の原料）として使用することが可能である。この場合は、本来の「加工されたチーズ様食品」が有していた独特の増粘性は消失しているため、チーズ様食品の原料として問題なく使用することができる。

しかしながら、実際の工程の上では、食品原料を取得した後、ある程度の時間が経過した後で、他の食品の原料として使用することも当然に考えられる。この場合、食品原料を室温に放置して自然冷却した場合には、増粘性が再増加しているケースがあるのである。

このような増粘性の再増加を抑止するためには、加熱溶融処理した後に、急冷処理を行い、そして、好ましくは急冷処理した後は低温（好ましくは10°C以下）下に保持する。このような急冷処理を行うことにより、食品原料の増粘性の

再増加を抑制することができ、長時間経た後であっても安全に食品原料、特にチーズ様食品の原料として使用することができる。

尚、この場合、「急冷処理」とは、人為的に冷却する操作を行うという意味である。即ち、前記の加熱溶融処理が終了した後に、室温に放置して自然冷却するのではなく、冷却装置により冷却処理する、冷却空間に置く等の操作によって積極的に冷却するという意味である。例えば、10°C以下の冷水に浸漬する、10°C以下の急冷庫に載置する等の方法を採用することができる。

また、この急冷処理は、冷却トンネルを通過させる等の手段によって連続的に実施しても良い。

本発明の製造方法は、このような急冷処理を、加熱溶融処理の終了後5時間以内、好ましくは2時間以内に品温が10°C以下の温度になるまで行うことを望ましい態様とする。

後記試験例に示すとおり、「加工されたチーズ様食品」を加熱溶融処理した後は、5時間以内、好ましくは2時間以内に10°Cの温度まで品温が低下するよう急冷すれば、前記のような増粘性の再増加を効果的に予防することが可能である。

本発明の第三の発明は、前記第一発明の食品原料を配合したチーズ様食品である。

前記第一発明の食品原料は、各種の食品に問題なく配合することができるが、配合する対象はチーズ様食品が最も好ましいのである。

このような本発明のチーズ様食品は、前記第一発明の食品原料を、原料の一部として配合し、以下、常法に従って製造することができる。

この場合、前記第一発明の食品原料以外の原料は、当該チーズ様食品の種類に応じて一般的な公知の原料を採用することができる。前記第一発明の食品原料を採用したことによって、特別な乳化剤等を配合する必要はない。

このようなチーズ様食品としては、前記のとおりプロセスチーズ、チーズフードの他、チーズ主原品が含まれるが、特にチーズ主原品としては、組織の中にチーズを均一に練り込んだ形態の食品が好ましい。この理由は、このような形態の食品であれば増粘性が抑制されるという本発明の効果を最も享受することができ

きるためである。かかる食品としては、チーズソース、チーズフィリング、チーズケーキ、チーズデサート等を例示することができる。

尚、前記第一発明の食品原料を製造する際の「加工されたチーズ様食品」と、最終製品である本発明のチーズ様食品とは、別な品種のものであっても、又は同一品種であっても良く、いずれでも自由に選択することができる。

例えは、プロセスチーズを少なくとも120°Cの温度で加熱溶融処理して本発明の食品原料を製造し、この食品原料を別なプロセスチーズの原料として配合することが可能である。また、この場合、前者と後者のプロセスチーズは、組成を全く同一のものとすることもできる。更に、前記第一発明の食品原料に適宜クラウドアレンバーを付与すれば、本発明のチーズ様食品も、個性的な風味の製品として、種々な品種を開発することが可能である。

本発明の第四の発明は、チーズ様食品の製造方法、である。

最初に、「加工されたチーズ様食品」から、前記第二の発明の手順に従って食品原料を調製する。調製した食品原料（即ち、第一発明の食品原料。）を他の原料と混合し、混合物を乳化処理し、成形し、冷却し、チーズ様食品として調製する。

食品原料は、予め細断し、その後の工程を容易に実施できるよう処理しておくことが好ましい。

本発明の食品原料（即ち、第一発明の食品原料。）以外の他の原料としては、チーズ様食品の種類に応じて必要な各種成分を配合することができる。例えば、チーズ、溶融塩、乳化剤、香辛料、着色料、安定剤、香料、保存料、各種調味食品等を配合することができる。

原料としてチーズを配合する場合、ゴーダチーズ、チェダーチーズ等のナチュラルチーズを使用することが可能である。

また最終製品がチーズアード又はチーズ主原品である場合には、更に植物性脂肪等の各種脂肪、糖質、タンパク質等を配合することができる。また、製品の食感、風味を調整するために、安定剤、ゲル化剤等の添加物を配合することも可能である。

また、他の原料として、溶融塩、乳化剤を配合することもできるが、少な：と

も溶融塩は配合することが好ましい。

このような溶融塩としては、モノリン酸塩、ジリン酸塩、ポリリン酸塩等の各種のリン酸塩、酒石酸塩、クエン酸塩、重炭酸塩等が例示でき、これらは単独又は複数を組合せて使用することが可能である。このような溶融塩の含量は、食品原料に由来する溶融塩も含めて、1～4%、望ましくは1.5～3.0%、である。

以上のように、食品原料（即ち、第一発明の食品原料。）と、他の原料とを混台し、混合物を乳化処理する。この乳化処理は、常法により実施し、通常80～95°Cで攪拌しながら加熱して乳化する。

乳化処理を行う手段としては、ケトル釜、水平式乳化釜、ステファン釜、掻き取り式熱交換器、直接加熱式連続乳化機、間接加熱型連続乳化機、二軸エクストルーダー、チューブラ式加熱装置等の公知の各種乳化装置を使用することができる。また、加熱専用の装置と乳化専用の装置とを組み合わせた装置を使用しても良い。

このような乳化処理が終了した後、溶融物を成形する。成形とは、所望の最終製品の形状に形づくることであり、例えば、型に充填する（例えばブロック状のチーズ様食品の場合。）、ノズルから押し出す（例えば柱状のチーズ様食品の場合。）、ロールで圧延する（例えばスライス状のチーズ様食品の場合。）等の各種の方法を採用することができる。

また、チーズ様食品がスプレッドのような状態である場合は、容器に充填するが、このような容器充填も本発明の「成形」の範囲に包含される。

成形後、常法により冷却するが、冷却の前又は後に、包装を行うことも可能である。以上の工程により、チーズ様食品を製造することができる。

以上、説明した本発明は、従来、食品原料として使用が制約されていた「加工されたチーズ様食品」を、種々な食品の原料として利用する活路を見い出したものであるが、一方、前記従来技術のように、プレックドチーズを再利用することを目的として適用することも可能である。この場合は、プレックドチーズを少なくとも120°Cの温度で加熱溶融処理し、本発明の食品原料となした上で、チーズの原料の中に添加して再利用するのである。この場合の「他の原料」は、

そのブレック・ア・クドチーズを製造した際の原料と同一の配合の原料であることが好ましい。

次に、試験例により本発明を詳細に説明する。

尚、以下の試験例及び実施例の記載においては、本発明の食品原料に加工する前の「加工されたチーズ様食品」を、説明の便宜上「出発物質」と記載することがある。

#### 試験例 1

この試験は、「加工されたチーズ様食品」を加熱溶融処理して食品原料となす際に、加熱温度が、その食品原料の増粘性（配合した後の製品を乳化処理した際の粘度上昇の度合い）、及び配合した製品の評価（食感、硬度）にどのような影響を及ぼすかを調べるために行った。

##### 1 試料の調製

###### a 食品原料の調製

###### a - 1) 出発物質の準備

後記実施例 3 における出発物質であるゴーダ系プロセスチーズ（水分含量 4.8%、固形分中脂肪含量 46.0%）9.7 kg を、試験例 1 の出発物質とし、これをチョッパー（日本キャリア工業社製）でミンチ状に細断した。

###### a - 2) 食品原料の調製

加熱殺菌機システム（キッコーマン社製。KID's クッカー）において、加熱温度を 80°C から 150°C まで 10°C づつ 8 段階に変更し、8 種類の条件で加熱溶融処理を行ったことを除き、後記実施例 3 と同一の装置及び条件により食品原料を調製した。

尚、加熱溶融処理が終了した溶融物は、密封可能な容器（オリヒロ社製）に各 1 kg 充填し、10°C の冷水に浸漬し、容器の中心部の温度が 10°C になるまで 2 時間急冷し、一夜冷蔵した。

以上の操作により、加熱溶融処理の際の加熱温度を 8 段階に変更した 8 種類の食品原料（食品原料 1 ~ 食品原料 8）を調製した。

また、これとは別に、前記ミンチ状に細断したプロセスチーズ（加熱溶融処理

していないもの）をそのまま食品原料とした（対照原料1）。

b) プロセスチーズの調製

前記各食品原料（食品原料1～食品原料8及び対照原料1）を配合したプロセスチーズを次の方法により調製した。尚、以下の方法は、全ての食品原料（食品原料1～食品原料8及び対照原料1）について各々行った。

b-1) 他の原料の混合

食品原料300.0gを、チョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、これにゴーダチーズ720.0g（水分含量40.2%、固形分中脂肪含量47.1%）、チェダーチーズ240.0g（水分含量35.3%、固形分中脂肪含量53.5%）を投入し、ミンチ状に細断した。

これに、クエン酸三ナトリウム（三栄源エフ・エフ・アイ社製）6.0g、ピロリン酸ナトリウム（大洋化学社製）12.0g、ポリリン酸ナトリウム（大洋化学社製）18.0gを添加し、均一に混合した。

b-2) 乳化処理

混合物をクスナー型チーズ溶融ケトル（東北大江工業製）に投入し、溶解水（添加水及び直接加熱用蒸気を含む）204.0gを添加し、120rpmで攪拌しながら85℃に加熱し、240rpmで3分間保持し、120rpmで攪拌しながら-45kPaで2分間脱気し、チーズ溶融物を得た。得られたチーズ溶融物の水分含量は48.2%、固形分中脂肪含量は46.0%であった。

b-3) 冷却

このチーズ溶融物を密封可能な容器（カウパック社製）に各1kg充填し、5℃で一夜冷蔵し、チーズ製品を得た。

以上の手順を、食品原料1～食品原料8及び対照原料1について各々実施した結果、最終的に9種類のプロセスチーズを得て、これらを各々試料1～試料8、及び対照試料1とした。

また、これらとは別に、いずれの食品原料をも配合しないプロセスチーズを同様の手順で調製し、得られた通常のプロセスチーズを対照試料2とした。

2) 試験方法

a) 増粘性の判定（粘度の測定）

前記各試料を調製する工程において、乳化処理が終了した時点（即ち、脱気終了後）でクスナー型チーズ溶融ケトルの中のチーズ溶融物を採取し、80°Cにおける粘度を、B型粘度計（リオン社製）を使用してNo. 2ローターによって測定した。

5 b) 製品評価

b - 1) 食感の判定

男女各25人のパネルに、得られた各試料の食感について、

A : 柔らかくて良好

B : やや硬い

10 C : 硬くて脆い

の三段階の評価点により評価させ、最も多数の意見をその試料の製品評価と認定した。

b - 2) 硬度の測定

各試料をたて3cm、よこ3cm、高さ2cmのブロック状に切断し、15 0°Cの雰囲気下に置いて品温を10°Cに調整した。

この試料を、クリープメーター（山電社製、RE-3305）で、直径8mmの円筒形のプランジャーを使用して、侵入速度5mm/<sup>1</sup>s e c、クリアランス5mmの条件で、2回の測定を行い、平均値を算出した。

3) 試験結果

20 この試験の結果は、表1に示すとおりである。表1は、食品原料を調製する際の加熱溶融温度が、その食品原料の増粘性、及び食品に配合した後の製品評価にどのように影響するか、を示している。

表1において、対照試料2（食品原料を配合していない通常のプロセスチーズ）は、乳化処理後のチーズ溶融物の粘度は25000mPa・sであり、最終的な製品評価も、食感がAであり、硬度の値も $2.6 \times 10^6$ dynes/cm<sup>2</sup>と小さかった。

これに対して、対照試料1（加工されたプロセスチーズを何も処理せずにそのまま食品原料として配合した試料）では、乳化処理後のチーズ溶融物の粘度は71000mPa・sまで上昇し、最終的な製品の評価も、食感がCであり、硬度

も  $3 \times 10^6$  dyne/cm<sup>2</sup> と高かった。

即ち、「加工されたチーズ様食品」を、そのまま食品原料として配合した場合には、著しい粘度上昇を惹起し、製品の評価も下げる事が明らかである。

一方、試料1～試料8について、乳化処理した後のチーズ溶融物の粘度は、食品原料を調製する際の加熱溶融温度を120°C以上に設定した場合（試料5～試料8）に限り、チーズ溶融物の粘度が低下し、製品評価も、食感がB以上となり、硬度も低下している事が認められる。即ち、食品原料を調製する際の加熱溶融温度を120°C以上に設定すれば、その食品原料の増粘性が抑制され、配合した後の製品の評価も低下しないことが判明した。

一方、前記のとおり対照試料2（通常のプロセスチーズ）では、乳化処理した後のチーズ溶融物の粘度は25000 mPa・sで、製品評価も、食感がA、硬度が  $2 \times 10^6$  dyne/cm<sup>2</sup> であったが、食品原料を調製する際の加熱溶融時の温度が130°C以上である場合（試料6～試料8）には、配合後のチーズ溶融物の粘度も、製品評価も、対照試料2と近くなり、食品原料として特に望ましいものである点が認められた。

この試験の結果、本発明の食品原料は、加熱溶融処理する際の温度が120°C以上、望ましくは130°C以上、の場合、配合した後の製品の乳化処理時の粘度上昇が抑制され（即ち、増粘性が抑制され）、製品としての品質が低下することが少なく、食品の原料として好適であることが確認された。

表 1

試 料		増 粘 性	製 品 評 値		
番 号	加 热 温 度 (°C)	粘 度 (mPa·s)	食 感	硬 度 ( $\times 10^6$ dyne/cm $^2$ )	
1	80	73000	C	4.0	
2	90	74000	C	4.0	
3	100	75000	C	4.1	
4	110	66000	C	3.8	
5	120	31000	A~B	2.8	
6	130	23000	A	2.5	
7	140	22000	A	2.4	
8	150	21000	A	2.4	
対照1	—	71000	C	3.9	
対照2	--	25000	A	2.6	

## 試験例 2

この試験は、本発明の食品原料を調製する場合、加熱溶融処理終了後の冷却速度が、その食品原料の増粘性（配合した後の製品を乳化処理した際の粘度上昇の度合い）、及び配合した製品の評価（食感、硬度）にどのような影響を及ぼすかを調べるために行った。

## 1) 試料の調製

## a) 食品原料の調製

食品原料を調製する工程における急冷処理の手順を、次のとおり変更したことを探り、後記実施例3と同一の方法により、食品原料9及び食品原料10を調製した。

即ち、出発物質を加熱殺菌機システム（キヤコーマン社製。KID's クックナー）により130°Cに加熱し、80°Cに冷却し、溶融された状態の食品原料を調製した。

この溶融された状態の食品原料を密封可能容器（オリヒロ社製）に各1kg充填し、10°Cの冷蔵庫で5時間放置してやや緩慢に冷却し、のち一夜冷蔵し、食品原料9を調製した。

また、そのまま室温に2時間放置して緩慢に冷却し、後一晩冷蔵し、食品原料10を調製した。

前記食品原料9及び食品原料10は、冷却している過程で、容器の中心部の温度をペンレコーダーで連続的に記録したところ、食品原料9の中心温度は充填後5時間経過後に10°C未満となり、食品原料10の中心温度は7時間経過後に10°C未満となった。

5 b) プロセスチーズの調製

前記食品原料9及び食品原料10を配合し、前記試験例1と同一の条件及び配合によりプロセスチーズ（試料9及び試料10）を調製した。

2) 試験方法

前記試験例1と同様に、試料9及び10を調製する工程において、乳化処理が終了した時点（即ち、脱気終了後）のチーズ溶融物の粘度を測定し、また試料の製品評価を、前記試験例1と同様の方法により行った。

3) 試験結果

試験の結果は表2に示すとおりである。表2は、前記試験例1における試料6、並びに試料9及び10の増粘性及び製品評価を各々比較した表である。

15 表2から、試料6及び試料9については、粘度は概略20000～35000 mPa・sの範囲に収まっており、製品評価も、食感がA～B以上であり、硬度も $2.5 \sim 3.0 \times 10^6$  dyne/cm<sup>2</sup>であって、総じて良好であった。しかしながら、試料10は、粘度は41000 mPa・sであり、製品評価も、食感がB～C、硬度が $3.4 \times 10^6$  dyne/cm<sup>2</sup>であって、増粘性が再度増加しており、食品原料としての適性が若干低下していることが認められた。

この試験の結果、本発明の食品原料を調製する場合、加熱溶融処理終了後、5時間以内、好ましくは2時間以内に10°Cに急冷処理することにより、増粘性の再増加が抑制され、配合した製品の評価も高くなり、より望ましい食品原料となることが判明した。

表2

試 料		増 粘 性	製 品 評 値	
番号	10°Cまでの冷却時間	粘度 (mPa·s)	食 感	硬 度 ( $\times 10^6$ dyne/cm <sup>2</sup> )
6	2 時間	2 3 0 0 0	A	2.5
9	5 時間	3 4 0 0 0	A~B	3.0
10	7 時間	4 1 0 0 0	B~C	3.4

次に、実施例を示して本発明を更に具体的に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

5

### 実施例

#### 実施例 1

(ハルメザン風味プロセスチーズを加熱溶融処理した食品原料)

1) 出発物質(即ち、請求項における「加工されたチーズ様食品」。)の調製

チエベーチーズ30.0 kg(水分含量35.3%、固形分中脂肪含量53.5%)、ゴータチーズ20.0 kg(水分含量40.2%、固形分中脂肪含量47.1%)を、チョッパー(日本キャリア工業社製)に投入し、ミンチ状に細断し、粉状のハルメザンチーズ(水分含量16.1%、固形分中脂肪含量39.7%)20.0 kg、及び溶融塩としてポリリン酸ナトリウム(大洋化学社製)2.0 kg、ヒロリン酸ナトリウム(大洋化学社製)0.5 kg、クエン酸三ナトリウム(三榮源エフ・エフ・アイ社製)1.0 kgを投入し、均一に混合した。

この混合物を、クスナー型チーズ溶融ケトル(東北大江工業製)に投入し、溶解水(添加水及び直接加熱用蒸気を含む)26.5 kgを添加し、120 rpmで攪拌しながら85°Cに加熱し、その状態で240 rpmで攪拌しながら3分間保持し、次いで回転数を120 rpmに低下させて攪拌しながら-45 kPaで2分間脱気し、乳化状態の良好な溶融チーズを得た。

この溶融チーズを密封可能な容器(カウパック社製)に各1 kg充填し、5°Cの冷蔵庫内で一夜冷却し、チエベーチーズからなる出発物質97個を得た。得られた出発物質の水分含量は48.5%、固形分中脂肪含量は44.0%であった。

25

## 2) 本発明の食品原料の調製

前記出発物質（即ち、請求項における「加工されたチーズ様食品」。）97個を容器から出してチョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断した。

5 このミンチ状出発物質を、ジャケット及び攪拌機付ホッパー（梶原工業社製）に投入し、ジャケットの間接加熱により品温が40～50°Cになるまで予熱し、モノノポンプ（兵神装備社製）により加熱殺菌機システム（キッコーマン社製。KID's クッカー）に供給し、130°Cの温度で加熱溶融処理を行い、80°Cに冷却した（即ち、請求項における「加熱溶融処理」。）。

10 冷却後の溶融物を密封可能な容器（オリヒロ社製）に各1kg充填し、10°Cの冷水に浸漬し、容器の中心部の温度が10°Cになるまで約2時間急冷処理した（即ち、請求項における「急冷処理」。）。

その後、5°C以下の環境で一晩冷蔵し、パルメザン風味プロセスチーズを出発物質とする本発明の食品原料95個を得た。得られた食品原料の水分含量は48.15%、固体分中脂肪含量は44.0%であった。

## 実施例2

（実施例1の食品原料を配合したプロセスチーズ）

前記実施例1の食品原料20.0kg、chedarチーズ48.0kg（水分35.3%、固体分中脂肪53.5%）、及びゴーダチーズ16.0kg（水分40.2%、固体分中脂肪47.1%）をチョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断し、これに溶融塩としてポリリン酸ナトリウム1.2kg、ピロリン酸ナトリウム0.4kg、及びクエン酸三ナトリウム0.8kgを投入し、均一に混合した。

25 この混合物を、クスナー型チーズ溶融ケトル（東北大江工業製）に投入し、溶解水（添加水及び直接加熱用蒸気を含む）13.6kgを添加し、120rpmで攪拌しながら85°Cに加熱し、その状態で240rpmで攪拌しながら3分間保持し、次いで回転数を120rpmまで低下させて攪拌しながら-45kPaで2分間脱気し、乳化状態の良好な溶融チーズを得た（即ち、請求項における

「乳化処理」。)。

この溶融チーズの粘度を、前記試験例1と同様に測定したところ $2500\text{mPa}\cdot\text{s}$ であり、粘度が上昇する現象は全く発生していなかった。

溶融チーズを密封可能な容器（オリヒロ社製）に各1kg充填し（即ち、請求項における「成形」）、 $5^{\circ}\text{C}$ の冷蔵庫内で一夜冷却し（即ち、請求項における「冷却」）、容器入りプロセスチーズ製品（即ち、本発明の「チーズ様食品」）97個を得た。得られたプロセスチーズ製品の水分は46.8%であり、固形分中脂肪は48.2%であった。

得られたプロセスチーズを試食した結果、適度に軟らかい食感を有しており、  
10 製品としての物性は良好であった。

### 実施例3

（ゴーダ系プロセスチーズを加熱溶融処理した食品原料）

1) 出発物質（即ち、請求項における「加工されたチーズ様食品」。）の調製

15 ゴーダチーズ60.0kg（水分40.2%、固形分中脂肪47.1%）、及びchedarチーズ20.0kg（水分35.3%、固形分中脂肪53.5%）を、チップバー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断し、これにグリセリン酸三ナトリウム0.5kg、ピロリン酸ナトリウム1.0kg、ポリリン酸ナトリウム1.5kgを投入し、均一に混合した。

20 この混合物を、クスナー型チーズ溶融ケトル（東北大江工業製）に投入し、溶解水（添加水及び直接加熱用蒸気を含む）17.0kgを添加し、120rpmで攪拌しながら $85^{\circ}\text{C}$ に加熱し、その状態で240rpmで攪拌しながら3分間保持し、次いで回転数を120rpmに低下させて攪拌しながら $-45\text{kPa}$ で2分間脱気し、乳化状態の良好な溶融チーズを得た。

25 この溶融チーズを密封可能な容器（カウパック社製）に各1kg充填し、 $5^{\circ}\text{C}$ 冷蔵庫内にて一夜冷却し、ゴーダ系プロセスチーズからなる出発物質97個を得た。得られた出発物質の水分は48.2%、固形分中脂肪は46.0%であった。

2) 本発明の食品原料の調製

前記出発物質（即ち、請求項における「加工されたチーズ様食品」。）97個

を容器から出してチョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断した。

このミンチ状出発物質を、ジャケット及び攪拌機付ホッパー（梶原工業社製）に投入し、ジャケットの間接加熱により品温が40～50°Cになるまで予熱し、  
5 モノボンブ（兵神装備社製）により加熱殺菌機システム（キッコーマン社製。KID's クッカー）に供給し、130°Cの温度で加熱溶融処理を行い、80°Cに冷却した（即ち、請求項における「加熱溶融処理」。）。

冷却後の溶融物を密封可能な容器（オリヒロ社製）に各1kg充填し、10°Cの冷水に浸漬し、容器の中心部の温度が10°Cになるまで約2時間急冷処理した  
10 （即ち、請求項における「急冷処理」。）。

以上の操作により、ゴーダ系プロセスチーズを出発物質とする本発明の食品原料95個を得た。

#### 実施例4

15 (ゴーダ系チーズフードを加熱溶融処理した食品原料)

1) 出発物質（即ち、請求項における「加工されたチーズ様食品」。）の調製  
ゴーダチーズ60.0kg（水分40.2%、固形分中脂肪47.1%）を、  
チョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断し、これにパーム硬化油5.0kg、ミルクプロテイン5.0kg、カルシウムカゼイネート5.  
20 0kg、並びに溶融塩としてポリリン酸ナトリウム1.0kg、ピロリン酸ナトリウム0.5kg、及びクエン酸三ナトリウム1.0kgを投入し、均一に混合した。

この混合物を、クスナー型チーズ溶融ケトル（東北大江工業製）に投入し、溶解水（添加水及び直接加熱用蒸気を含む）22.5kgを添加し、120rpmで攪拌しながら85°Cに加熱し、その状態で240rpmで攪拌しながら5分間保持し、次いで回転数を120rpmに低下させて攪拌しながら-45kPaで2分間脱気し、乳化状態の良好な溶融チーズフードを得た。

この溶融チーズフードを密封可能な容器（カウパック社製）に各1kg充填し、5°Cの冷蔵庫内で一夜冷却し、チェダー系チーズフードからなる出発物質97個

を得た。得られた出発物質の水分は47.3%、固形分中脂肪は41.8%であった。

## 2) 本発明の食品原料の調製

前記出発物質（即ち、請求項における「加工されたチーズ様食品」。）97個を容器から出してチョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断した。

このミンチ状出発物質を、ジャケット及び攪拌機付ホッパー（梶原工業社製）に投入し、ジャケットの間接加熱により品温が40～50°Cになるまで予熱し、モードボンバー（兵神装備社製）により加熱殺菌機システム（キッコーマン社製、KID's モード）に供給し、130°Cの温度で加熱溶融処理を行い、80°Cに冷却した（即ち、請求項における「加熱溶融処理」。）。

冷却後の溶融物を密封可能な容器（オリヒロ社製）に各1kg充填し、10°Cの冷水に浸漬し、容器の中心部の温度が10°Cになるまで2時間ほど急冷処理した（即ち、請求項における「急冷処理」。）。

以上の操作により、ゴーダ系チーズフードを出発物質とする本発明の食品原料95個を得た。得られた食品原料の水分は47.5%、固形分中脂肪は46.1%であった。

## 実施例5

### 20 (実施例4の食品原料を配合したチーズフード製品)

前記実施例4の食品原料40.0kg、及びチーズダーチーズ95.0kg（水分35.3%、固形分中脂肪53.5%）を、チョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断し、これにバーム硬化油10.0kg、ミルクプロテイン6.0kg、カルシウムカゼイネート5.0kg、並びに溶融塩としてポリリン酸ナトリウム1.6kg、ピロリン酸ナトリウム0.8kg、及びクエン酸三ナトリウム1.6kgを投入し、均一に混合した。

この混合物を、クスナー型チーズ溶融ケトル（日本酪農機械製）に投入し、溶解水（添加水及び直接加熱用蒸気を含む）40.0kgを添加し、120rpmで攪拌しながら85°Cに加熱し、その状態で240rpmで攪拌しながら5分間

保持し、次いで回転数を 1 2 0 r p m に低下させて攪拌しながら - 4 5 k P a で 2 分間脱気し、乳化状態の良好な溶融チーズフードを得た（即ち、請求項における「乳化処理」。）。

この溶融チーズフードの粘度は 2 0 0 0 0 m P a · s であり、粘度が上昇する 5 現象はほとんど発生しなかった。

得られた溶融チーズフードを密封可能な容器（カウパック社製）に各 1 k g 充填し（即ち、請求項における「成形」。）、5°C の冷蔵庫内にて一夜冷却し（即ち、請求項における「冷却」。）、チーズフード製品（本発明のチーズ様食品） 1 9 7 個を得た。

得られたチーズフード製品の水分は 4 6. 6 %、固形分中脂肪は 4 8. 6 % であった。また、得られたチーズフードを試食した結果、適度に軟らかい食感を有しており、製品としての物性は良好であった。

#### 実施例 6

15 (エメンタール系チーズスプレッド様食品を加熱溶融処理した食品原料)

1) 出発物質（即ち、請求項における「加工されたチーズ様食品」。）の調製

エメンタールチーズ 3 0. 0 k g (水分 3 7. 5 %、固形分中脂肪 4 8. 0 %) 及びクリームチーズ 1 5. 0 k g (水分 5 5. 1 %、固形分中脂肪 7 6. 2 %) を、チョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断し、 20 これにパーム硬化油 2 5. 0 k g、並びに溶融塩としてポリリン酸ナトリウム 2. 0 k g、及びクエン酸三ナトリウム 1. 0 k g を投入し、均一に混合した。

この混合物を、高速攪拌乳化釜（ステファン社製）に投入し、溶解水（添加水 及び直接加熱用蒸気を含む） 2 7. 0 k g を添加し、1 5 0 0 r p m で攪拌しながら 8 5 °C に加熱し、1 5 0 0 r p m で攪拌しながら 5 分間保持した結果、乳化 25 状態の良好な溶融チーズスプレッドを得た。

得られた溶融チーズスプレッドを、密閉可能な容器（カウパック社製）に 0. 5 k g ずつ充填し、5°C の冷蔵庫内で一夜冷却し、スプレッタビリティーの良好なエメンタール系チーズスプレッド様食品からなる出発物質 1 9 5 個を得た。得られた出発物質の水分は 4 6. 6 %、固形分中脂肪は 7 3. 3 % であった。

## 2) 食品原料の調製

この出発物質（即ち、請求項における「加工されたチーズ様食品」。）195 個を、容器から出して一時貯留し、実施例1と同様の加熱殺菌機（システム・キッコーマン社製、KID's クッカー）に供給し、実施例1と同一の条件で13 5 °Cに加熱した後80°Cに冷却した（即ち、請求項における「加熱溶融処理」。）

冷却後の溶融物を密封可能な容器（オリヒコ社製）に各1kg充填し、10°C の冷水に浸漬し、容器の中心部の温度が10°Cになるまで約2時間急冷処理し（即ち、請求項における「急冷処理」。）、次いで5°Cの冷蔵庫内にて一夜冷蔵し、エメンタール系チーズスプレッド様食品を出発物質とする本発明の食品原料95個を得た。尚、得られた食品原料の水分は4.6、6%、固形分中脂肪は7.3、3%であった。

## 実施例7

15 (実施例6の食品原料を配合したチーズスプレッド様食品)

前記実施例6の食品原料25.0kgをチョップバー（日本キャリア工業社製）に投入し、更にゴーダチーズ20.0kg（水分40.2%、固形分中脂肪47.1%）、及びクリームチーズ12.0kg（水分55.1%、固形分中脂肪76.2%）を投入し、ミンチ状に細断し、これにバーム硬化油20.0kg、並びに溶融塩としてポリリン酸ナトリウム1.5kg、及びクエン酸三ナトリウム0.8kgを投入し、均一に混合した。

この混合物を、高速攪拌乳化釜（ステファン社製）に投入し、溶解水（添加水及び直接加熱用蒸気を含む）20.7kgを添加し、1500rpmで攪拌しながら85°Cに加熱し、1500rpmで攪拌しながら5分間保持し、乳化状態の良好な溶融チーズスプレット様食品を得た（即ち、請求項における「乳化処理」。）。

この溶融チーズスプレット様食品の粘度は6000mPa·sであり、粘度が上昇する現象はほとんど発生しなかった。

得られた溶融チーズスプレット様食品を密封可能な容器（カウパック社製）に

各 0.5 kg 充填し（即ち、請求項における「成形」。）、5°Cの冷蔵庫内にて一夜冷却し（即ち、請求項における「冷却」。）、チーズスプレッド様食品（本発明のチーズ様食品）195個を得た。得られたチーズスプレッド様食品の水分は 47.1%、固形分中脂肪は 74.7% であり、スプレッドとして適度な柔らかさを有し、塗りやすく滑らかで口溶けの良好なものであって、総じて製品としての物性は良好であった。

### 実施例 8

（実施例 3 の食品原料を配合したチーズフード製品）

前記実施例 3 の食品原料 20.0 kg、及びチェダーチーズ 47.5 kg（水分 35.3%、固形分中脂肪 53.5%）をチョッパー（日本キャリア工業社製）に投入し、ミンチ状に細断し、これにパーム硬化油 5.0 kg、ミルクプロテイン 3.0 kg、カルシウムカゼイネート 2.5 kg、並びに溶融塩としてボリリン酸ナトリウム 0.8 kg、ピロリン酸ナトリウム 0.4 kg、及びクエン酸三ナトリウム 0.8 kg を投入し、均一に混合した。

この混合物をクスナー型チーズケトル（東北大江工業製）に投入し、溶解水（添加水及び直接加熱用蒸気を含む）20.0 kg を添加し、120 rpm で攪拌しながら 85°C に加熱し、その状態で 240 rpm で攪拌しながら 5 分間保持し、次いで回転数を 120 rpm に低下させて攪拌しながら -45 kPa で 2 分間脱気し、乳化状態の良好な溶融チーズフードを得た（即ち、請求項における「乳化処理」。）。

この溶融チーズフードの粘度は 22000 mPa · s であり、粘度が上昇する現象はほとんど発生しなかった。

得られた溶融チーズフードを密封可能な容器（カウパック社製）に各 1 kg 充填し（即ち、請求項における「成形」。）、5°Cの冷蔵庫内にて一夜冷却し（即ち、請求項における「冷却」）、チーズフード製品（本発明のチーズ様食品）97 個を得た。

得られたチーズフード製品の水分は 46.8%、固形分中脂肪は 49.4% であった。また、得られたチーズフードを試食した結果、適度に軟らかい食感を有

しており、製品としての物性は良好であった。

#### 実施例9

(実施例3の食品原料を配合したチーズスプレッド様製品)

5 前記実施例3の食品原料20.0 kgをヨギッパー(日本キャリア工業社製)に投入し、更にchedarチーズ15.0 kg(水分35.3%、固形分中脂肪53.5%)、及びクリームチーズ10.0 kg(水分55.1%、固形分中脂肪76.2%)を投入し、ミンチ状に細断し、これにパーム硬化油25.0 kg、並びに溶融塩としてポリリン酸ナトリウム1.5 kg、及びクエン酸三ナトリウム0.8 kgを投入し、均一に混合した。

この混合物を高速攪拌乳化釜(ステファン社製)に投入し、溶解水(添加水及び直接加熱用蒸気を含む)27.7 kgを添加し、1500 rpmで攪拌しながら85°Cに加熱し、1500 rpmで搅拌しながら5分間保持し、乳化状態の良好な溶融チーズスプレッド様食品を得た(即ち、請求項における「乳化処理」)。

この溶融チーズマードの粘度は6500 mPa·sであり、粘度が上昇する現象はほとんど発生しなかった。

得られた溶融チーズスプレット様食品を密封可能な容器(カウパック社製)に各0.5 kg充填し(即ち、請求項における「成形」)、5°Cの冷蔵庫内にて一夜冷却し(即ち、請求項における「冷却」)、チーズスプレット様食品195個(本発明のチーズ様食品)195個を得た。

得られたチーズマード製品の水分は48.3%、固形分中脂肪は74.2%であり、スプレッドとして適度な軟らかさを有し、塗りやすく滑らかで口溶けの良好的なものであって、総じて製品としての物性は良好であった。

25

#### 産業上の利用可能性

(1) 本発明の食品原料は、チーズ様食品の原料として配合しても加熱溶融後の粘度上昇を惹起することが少なく、また配合した製品の品質も良好であり、多種多様なチーズ様食品に何の制約もなく、しかも大量に配合することが

可能である。

- (2) 本発明の食品原料は、チーズ様食品以外の食品にも配合でき、極めて用途の広い食品原料である。
- (3) 本発明のチーズ様食品及びその製造方法は、「加工されたチーズ様食品」を配合するにも関わらず、加熱溶融後の粘度上昇が少なく、安定した工程で製造できるとともに、製造されたチーズ様食品は、食感が良好で軟らかく、高い品質を維持することができる。
- (4) 本発明は、従来、その増粘性のために食品原料として使用することが制約されていた「加工されたチーズ様食品」を、新規な食品原料として積極的に利用することを可能とするとともに、プレクックドチーズを再利用することを目的として適用することも可能である。

## 請 求 の 範 囲

1. 加工されたチーズ様食品を少なくとも 120°C の温度で加熱溶融処理してなる食品原料。

5

2. 加工されたチーズ様食品を少なくとも 120°C の温度で加熱溶融処理し、食品原料として取得することを特徴とする食品原料の製造方法。

10 3. 食品原料の取得か、急冷処理後に行われる請求項 2 に記載の食品原料の製造方法。

4. 急冷処理が、加熱溶融処理の終了後 5 時間以内に 10°C 以下の温度に急冷する請求項 3 に記載の食品原料の製造方法。

15 5. 加工されたチーズ様食品を少なくとも 120°C の温度で加熱溶融処理した食品原料を配合したことを特徴とするチーズ様食品。

20 6. 加工されたチーズ様食品を少なくとも 120°C の温度で加熱溶融処理し、処理物に他の原料を混合し、混合物を乳化処理し、成形し、冷却し、チーズ様食品として取得することを特徴とするチーズ様食品の製造方法。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/06644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A23C19/06, A23C19/084, A23C20/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A23C19/00-19/09, A23C20/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 7-143845 A (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 06 June, 1995 (06.06.95) (Family: none)	1-6
X	JP 11-103773 A (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 20 April, 1999 (20.04.99) (Family: none)	1-6
A	JP 56-75086 A (Miyasaka Koryo K.K.), 20 June, 1981 (20.06.81) (Family: none)	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- \* Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

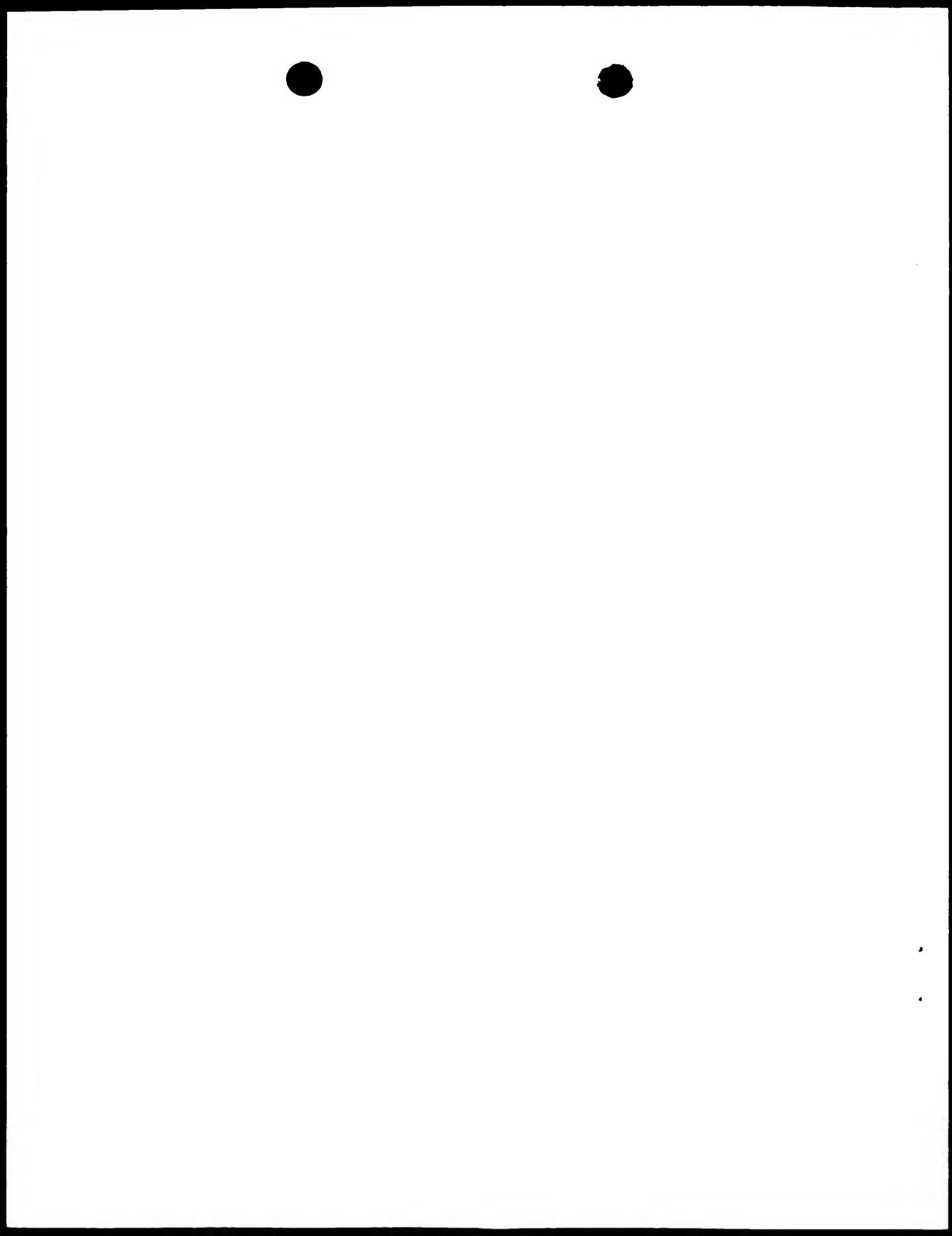
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
18 December, 2000 (18.12.00)Date of mailing of the international search report  
26 December, 2000 (26.12.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
Int.C1' A23C19/06, A23C19/084, A23C20/00

B. 調査を行った分野  
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
Int.C1' A23C19/00~19/09, A23C20/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 7-143845, A (雪印乳業株式会社) 6日. 6月. 19 95 (06. 06. 95) (ファミリーなし)	1-6
X	JP, 11-103773, A (雪印乳業株式会社) 20日. 4 月. 1999 (20. 04. 99) (ファミリーなし)	1-6
A	JP, 56-75086, A (宮坂香料株式会社) 20日. 6月. 1981 (20. 06. 81) (ファミリーなし)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 18. 12. 00

国際調査報告の発送日

26.12.00

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）  
鈴木 恵理子 印 4N 8114

電話番号 03-3581-1101 内線 3448



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/06644

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A23C19/06, A23C19/084, A23C20/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A23C19/00~19/09, A23C20/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 7-143845 A (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 06 June, 1995 (06.06.95) (Family: none)	1-6
X	JP 11-103773 A (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 20 April, 1999 (20.04.99) (Family: none)	1-6
A	JP 56-75086 A (Miyasaka Koryo K.K.), 20 June, 1981 (20.06.81) (Family: none)	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

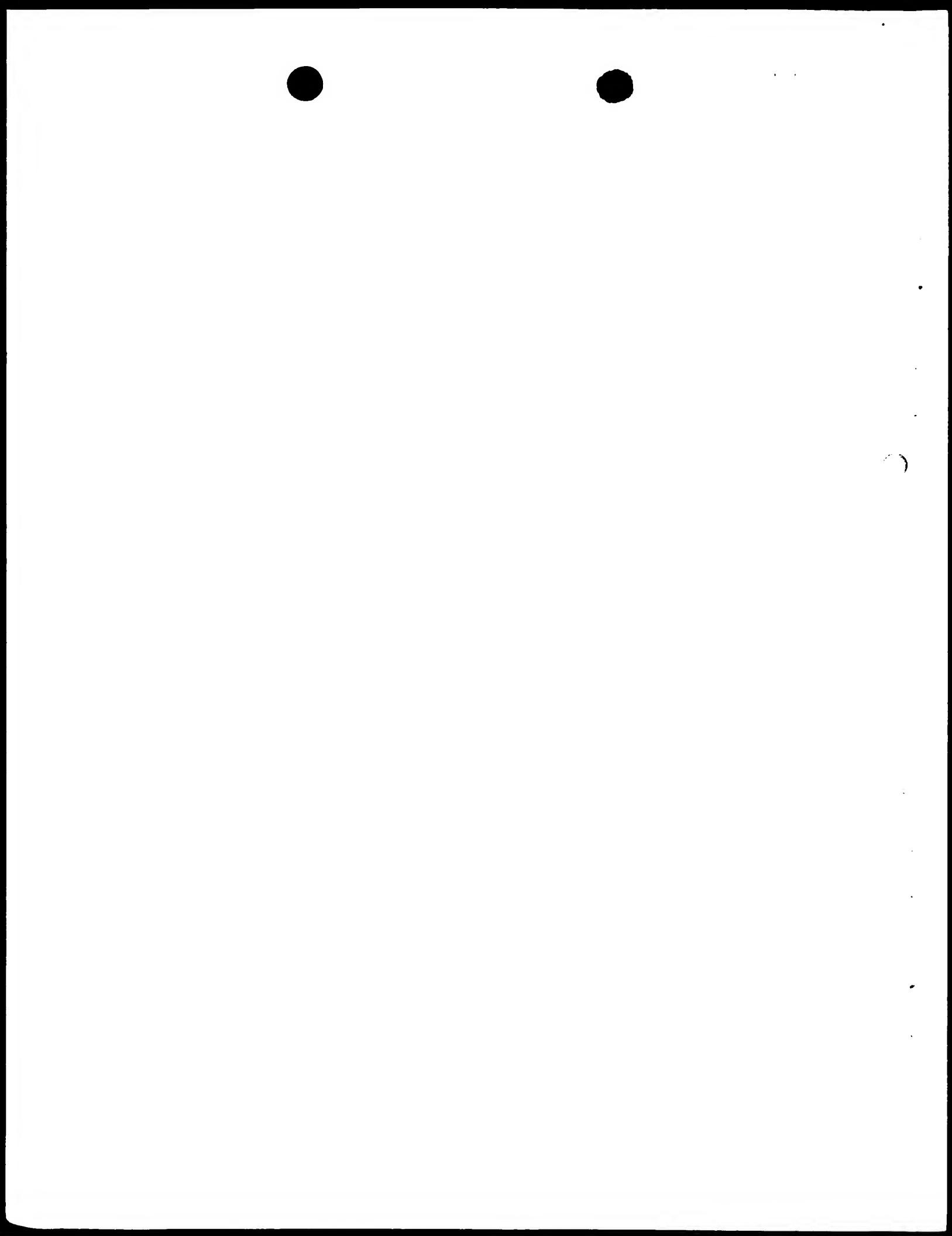
"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
18 December, 2000 (18.12.00)Date of mailing of the international search report  
26 December, 2000 (26.12.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



E P

U S

## 特許協力条約

P C T

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[P C T 18条、P C T規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 P C - 8 3 8 2	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 6 6 4 4	国際出願日 (日.月.年) 27.09.00	優先日 (日.月.年) 21.04.00
出願人(氏名又は名称) 森永乳業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(P C T 18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

## 1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
  - この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
  - この国際出願に含まれる書面による配列表
  - この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
  - 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
  - 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
  - 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
  - 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2.  請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3.  発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は  出願人が提出したものと承認する。

次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は

出願人が提出したものと承認する。

第III欄に示されているように、法施行規則第47条(P C T規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1ヶ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、  
第\_\_\_\_\_図とする。  出願人が示したとおりである。

なし

出願人は図を示さなかった。

本図は発明の特徴を一層よく表している。



## A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C1' A23C19/06, A23C19/084, A23C20/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C1' A23C19/00~19/09, A23C20/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 7-143845, A (雪印乳業株式会社) 6日. 6月. 19 95 (06. 06. 95) (ファミリーなし)	1-6
X	J P, 11-103773, A (雪印乳業株式会社) 20日. 4 月. 1999 (20. 04. 99) (ファミリーなし)	1-6
A	J P, 56-75086, A (宮坂香料株式会社) 20日. 6月. 1981 (20. 06. 81) (ファミリーなし)	1-6

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

18. 12. 00

## 国際調査報告の発送日

26.12.00

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

鈴木 恵理子

4N 8114

印

電話番号 03-3581-1101 内線 3448



## PATENT COOPERATION TREATY

## From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

**NOTIFICATION OF ELECTION**  
**(PCT Rule 61.2)**

Date of mailing: 01 November 2001 (01.11.01)	ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office
International application No.: PCT/JP00/06644	Applicant's or agent's file reference: PC-8382
International filing date: 27 September 2000 (27.09.00)	Priority date: 21 April 2000 (21.04.00)
Applicant: SOTOYAMA, Kazuyoshi et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

13 February 2001 (13.02.01)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election  was

1

was not

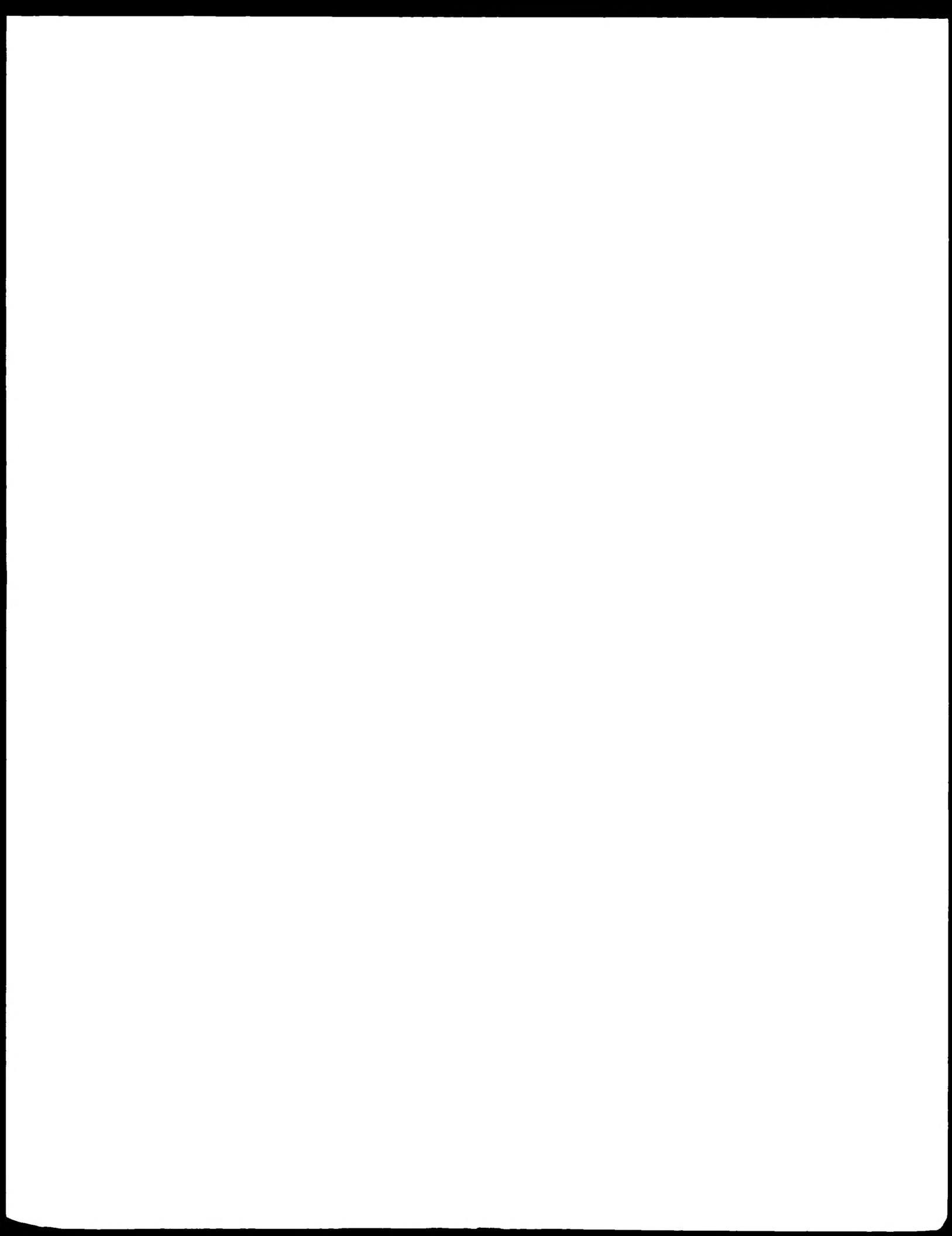
made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:  
J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38



Translation

# PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference  PC-8382	<b>FOR FURTHER ACTION</b>	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No.  PCT/JP00/06644	International filing date (day month year) 27 September 2000 (27.09.00)	Priority date (day month year) 21 April 2000 (21.04.00)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A23C 19/06, 19/084, 20/00			
Applicant	MORINAGA MILK INDUSTRY CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

Date of submission of the demand  13 February 2001 (13.02.01)	Date of completion of this report  06 July 2001 (06.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/06644

## I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:<sup>\*</sup>

- the international application as originally filed

the description: \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the claims: \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19)  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the drawings: \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the sequence listing part of the description: \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language: \_\_\_\_\_ which is:

- the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).  
 the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).  
 the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- contained in the international application in written form.  
 filed together with the international application in computer readable form.  
 furnished subsequently to this Authority in written form.  
 furnished subsequently to this Authority in computer readable form.  
 The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.  
 The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4.  The amendments have resulted in the cancellation of:

- the description, pages \_\_\_\_\_  
 the claims, Nos. \_\_\_\_\_  
 the drawings, sheets/fig. \_\_\_\_\_

5.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/06644

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	3,4,6	YES
	Claims	1,2,5	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-6	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-6	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

## Claims 1, 2 and 5

Document 1 [JP, 7-143845, A (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.). 6 June, 1995 (06.06.95)] cited in the ISR describes that processed cheese-like food is heated and emulsified at an upper limit temperature of about 121°C for an upper limit heating time of about 15 minutes. The subject matters of claims 1, 2 and 5 do not appear to be novel, since they are described in document 1.

## Claims 3, 4 and 6

In the field of producing cheese preparations, mixing cheese with other food is a conventional means. and a person skilled in the art could have, as required, quickly cooled after heat treatment. So, the subject matters of claims 3, 4 and 6 do not appear to involve an inventive step.



## 特許協力条約

PCT

REC'D 20 JUL 2001  
WIPO PCT

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 PC-8382	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP00/06644	国際出願日 (日.月.年) 27.09.00	優先日 (日.月.年) 21.04.00
国際特許分類 (IPC) Int. C 17 A23C19/06, A23C19/084, A23C20/00		
出願人（氏名又は名称） 森永乳業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対して訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で \_\_\_\_\_ ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I  国際予備審査報告の基礎
- II  優先権
- III  新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV  発明の単一性の欠如
- V  PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI  ある種の引用文献
- VII  国際出願の不備
- VIII  国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 13.02.01	国際予備審査報告を作成した日 06.07.01
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 鈴木 恵理子 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3448



## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。PCT規則70.16, 70.17)

 出願時の国際出願書類

<input type="checkbox"/> 明細書	第 _____	ページ、	出願時に提出されたもの
明細書	第 _____	ページ、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書	第 _____	ページ、	付の書簡と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 請求の範囲	第 _____	項、	出願時に提出されたもの
請求の範囲	第 _____	項、	PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲	第 _____	項、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲	第 _____	項、	付の書簡と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 図面	第 _____	ページ/図、	出願時に提出されたもの
図面	第 _____	ページ/図、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面	第 _____	ページ/図、	付の書簡と共に提出されたもの
<input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分	第 _____	ページ、	出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分	第 _____	ページ、	国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分	第 _____	ページ、	付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
- PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
- 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- この国際出願に含まれる書面による配列表
- この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に、この国際予備審査（または調査）機関に提出された書面による配列表
- 出願後に、この国際予備審査（または調査）機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
- 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ
- 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項
- 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5.  この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1. における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 3, 4, 6 請求の範囲 1, 2, 5	有 無
進歩性 (I S)	請求の範囲 1 - 6	有 無
産業上の利用可能性 (I A)	請求の範囲 1 - 6 請求の範囲	有 無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1、2、5について  
国際調査報告で引用した文献1 (JP, 7-143845, A (雪印乳業株式会社) 06. 6月. 1995 (06. 06. 95)) には、加工されたチーズ様食品を上限の加熱時間と温度が約121°C、15分間程度で加熱乳化することが記載されており、請求の範囲1、2、5の発明は上記文献1に記載されており、新規性がない。

請求の範囲3、4、6について  
チーズ調整品の製造分野において、チーズと他の食品を混合することは、常套手段であり、また、加熱処理後に急冷させることも、当業者が必要に応じて適宜なし得たことであるので、請求の範囲3、4、6の発明には、進歩性がない。

